

шарикового серебряного электрода через мочевой пузырь в область соединения мочеточника с мочевым пузырем. Спайковую активность из граничащего с описанной областью участка мочевого пузыря отводили при погружении шарикового электрода в стенку органа (данная зона предварительно прокалывалась). Биоэлектрическая активность мочеточника регистрировалась на 8-канальном электроэнцефалографе (EEG-8, Будапешт).

Приведенные записи отдельных экспериментов представляют собой активности одного из аналогичных экспериментов, полученные на 7-9 животных.

Нами было показано, что одновременная регистрация автоматизма из трех близлежащих областей (зона соединения мочеточника с мочевым пузырем, а также близлежащие к данному соустью участки вдоль мочеточника и мочевого пузыря) выявляет взаимосвязь между электрическими активностями этих зон в норме [5]. В цитированной работе показано, что наряду с проходящими из основного околопочечного пейсмекера спайковыми волнами наблюдался и собственный автоматизм мочеточника в граничащем с мочевым пузырем участке мочеточника, который, как и в эксперименте с мочеточником кошки, не был согласован с последующей медленноволновой активностью. Вместе с тем спайковая активность мочевого пузыря коррелировалась с колебательным процессом соустья соединения мочеточника с мочевым пузырем - каждый спайк соответствовал определенной фазе медленной волны.

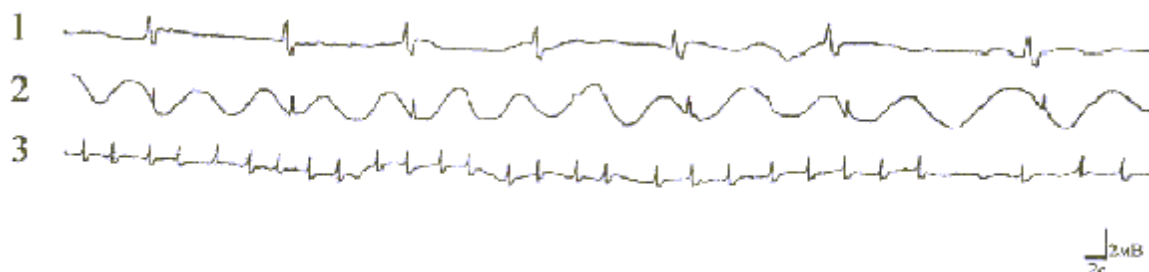


Рис.1. Спонтанная электрическая активность околопузырной зоны мочеточника при перерезке: 1 - спайковая активность околопузырной области мочеточника, 2 - медленноволновые электрические волны соустья соединения мочеточника с мочевым пузырем, 3 - спайковая активность мочевого пузыря.

Калибровка: 2 мВ, 2 с.

Нами изучено влияние нарушения проводимости между двумя крайними зонами мочеточника на взаимосвязь описанных выше трех близлежащих участков. С этой целью проводилась перерезка мочеточника в средней его части. Через определенный промежуток времени (5-8 мин) во всех случаях наблюдалось урежение частоты основного околопочечного ритмоводителя (от 23-24 до 17-18 кол/мин) и, соответственно, проходящих спайковых

волн. Вместе с тем происходило некоторое учащение как колебательных электрических процессов в зоне соединения мочеточника с мочевым пузырем, так и автономного спайкового ритмогенеза в близлежащей зоне мочеточника (рис.1, 1, 2).

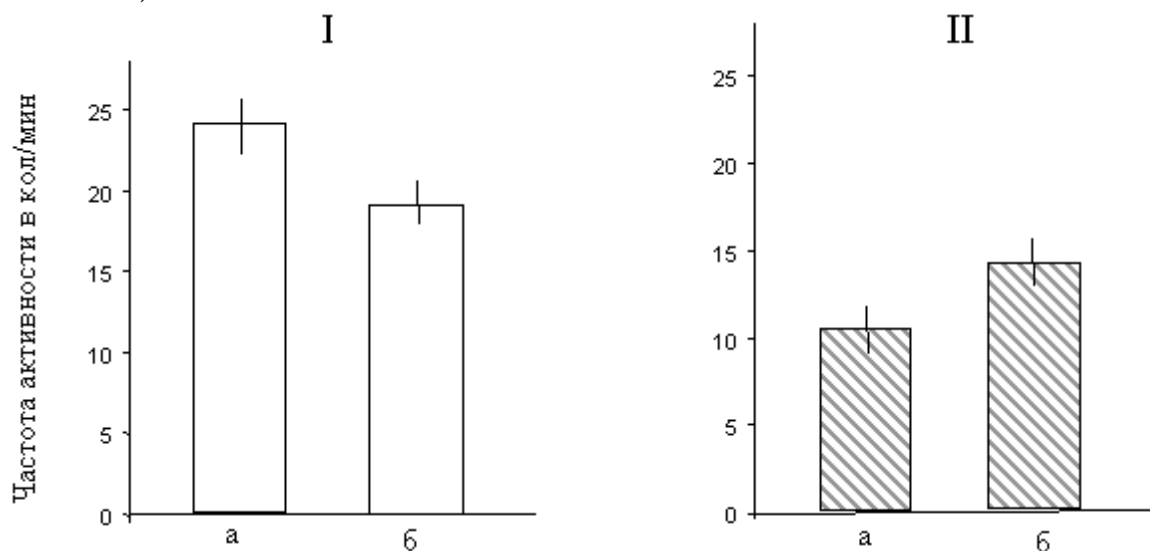


Рис. 2. Частота ритмогенеза медленноволновых колебаний двух крайних зон мочеточника: I - нормальные условия, II - перерезка мочеточника; а - околопочечная область, б - околопузырная область.

В данных экспериментальных условиях аналогично результатам, полученным на мочеточнике кошки [3], наблюдается согласованная деятельность ритмичных спайков мочеточника с медленноволновой активностью: потенциалы действия накладываются на определенную фазу медленной волны (рис. 1, 1, 2). В спайковой активности пузырной зоны отмечалась та же картина согласованной деятельности: каждая фаза волны соответствует возникновению последующего спайка в области мочевого пузыря (рис. 1, 2, 3).

На гистограмме, представленной на рис. 2, показано влияние перерезки мочеточника на частотные характеристики пейсмекерных активностей, локализованных в двух крайних областях мочеточника. Согласно представленному рисунку, частоты данных медленных пейсмекерных колебаний мембранного потенциала приближаются друг к другу после перерезки мочеточника и разница между ними уменьшается до 21% по сравнению с нормой, при которой данный показатель равен почти 52%.

Известно, что полярность направления перистальтики мочеточника обеспечивается околопочечным пейсмекером, а также благодаря наличию в данной зоне большого количества сократительных элементов (84 % площади в поперечном срезе) [6, 7]. Полученные в настоящей работе экспериментальные данные о согласованности генеза колебательных процессов нижней области мочеточника со спайковой активностью близлежащей зоны мочевого пузыря

позволяют прийти к заключению о существенном влиянии данных пейсмейкеров на возникновение электрической активности мочевого пузыря.

Институт физиологии им. Л.А.Орбели НАН РА

Ք. Վ. Ղազարյան, Վ. Յ. Վանցյան, Ա. Ս. Տիրայան, Ռ. Ռ. Հակոբյան

Առնչվող միզաձորանի հարերիկամային շրջանի էլեկտրական ակտիվությունը նորմայում և նրա կտրվածքից հետո

Նշվում է նորմալ պայմաններում միզաձորանի ներքին հատվածի փափուկ պարանկոտ պրոցեսների ծագման համաձայնեցվում է միզապարկում առաջացած սպայկների հետ, բայց դրա հետ մեկտեղ բացակայում է նրանց փոխկապակցվածությունը միզաձորանի պեյսմեյկերի հետ:

Օրգանի կտրվածքը հանգեցնում է միզաձորանի դանդաղ և սպայկային ալիքների ծագման համաձայնեցմանը, բայց չի ազդում միզապարկին հարող շրջանի գործողության պոպուլյացիայի փոխկապակցվածության վրա:

K. V. Kazarian, V. Ts. Vantsian, A. S. Tirayan, R. R. Hakobyan.

Electrical Activity of Rat Ureter Peribladder Zone in Norm and after Ureter's Cut

The coordination between electrical activity of three regions of ureter was studied. Certain influence of slow wave activity of the ureter and bladder junction zone on its spike rhythm genesis was shown.

Էնթաթաթաթա

1. *Бакунц С.А.* Вопросы физиологии мочеточников. Л. Наука. 1970.
2. *Казарян К.В., Тираян А.С., Ванцян В.Ц., Мартиросов С.М.,* - Физиол. журн. СССР. 1987. Т. 73 N6. С. 738-744.
3. *Казарян К.В., Ванцян В.Ц., Меликсетян И.Б., Тираян А.С., Акопян Р.Р.* - Рос. физиол. журн. им. И.М.Сеченова. 2005. Т. 91. N3. С. 321-328.
4. *Казарян К.В., Ванцян В.Ц., Тираян А.С., Акопян Р.Р.* - Рос. физиол. журн. им. И.М.Сеченова. 2004. Т. 90. N11. С. 1429-1432.
5. *Казарян К.В., Ванцян В.Ц., Тираян А.С., Акопян Р.Р.* - Доклады НАН РА. 2006. Т. 106. N3. С. 280-283.
6. *Klemm M.F., Exintaris B., Lang R.J.* - J. Physiol. 1999. V. 519. N3. P. 867-884.
7. *Meini S., Santicoli P., Maggi C.A.* - Nounyn Schniedebers Arch. Pharmacol. 1995. V. 351. P. 79-86.